

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1904

THÈSE

N^o

343

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 19 Mai 1904, à 1 heure

CHARLES LEMARIÉ

Né à Saint-Mars-la-Brière (Sarthe), le 29 octobre 1862

Contribution à l'Étude

DE LA

RATION ALIMENTAIRE DU NOURRISSON

A l'Époque du Sevrage

Président : M. DIEULAFOY, professeur.

Juges : MM. JOFFROY, HUTINEL, professeurs.
MÉRY, agrégé.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Henri JOUVE

15 — Rue Racine — 15

1904

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. DEBOVE.

Professeurs

Anatomie.....
 Physiologie.....
 Physique médicale.....
 Chimie organique et chimie minérale.....
 Histoire naturelle médicale.....
 Pathologie et thérapeutique générales.....
 Pathologie médicale.....
 Pathologie chirurgicale.....
 Anatomie pathologique.....
 Histologie.....
 Opérations et appareils.....
 Pharmacologie et matière médicale.....
 Thérapeutique.....
 Hygiène.....
 Médecine légale.....
 Histoire de la médecine et de la chirurgie.....
 Pathologie expérimentale et comparée.....

Clinique médicale.....

Clinique des maladies des enfants.....
 Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....
 Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....
 Clinique des maladies du système nerveux.....

Clinique chirurgicale.....

Clinique ophthalmologique.....
 Clinique des maladies des voies urinaires.....
 Clinique d'accouchement.....
 Clinique gynécologique.....
 Clinique chirurgicale infantile.....

MM.
 P. POIRIER.
 CH. RIOCHET.
 GABRIEL.
 GAUTIER.
 BLANCHARD.
 BOUCHARD.
 HUTINEL.
 BEISSAUD
 LANNELONGUE.
 CORNIL.
 MATHIAS DUVAL
 BECLUS.
 POUCHET.
 GILBERT
 CHANTEMESSE.
 BROUARDEL.
 DEJERINE.
 N...
 HAYEM.
 DIEULAFOY
 DEBOVE.
 LANDOUZY.
 GRANOHER.

JOFFROY.
 GAUCHER.
 RAYMOND
 TILLAUX.
 LE DENTU
 TERRIER.
 BERGER
 DE LAPERSONNE.
 GUYON.
 PINARD.
 BUDIN.
 POZZI.
 KIRMISSON.

Agrégés en exercice.

MM.
 ACHARD.
 AUVRAY.
 BESANÇON.
 BONNAIRE.
 BROCA (Auguste).
 BROCA (André).
 CHASSEVANT.
 OUNÉO.
 DEMELIN.
 DESGREZ.

MM.
 DUPRÉ.
 FAURE.
 GILLES DE LA TOURETTE
 GOSSET.
 GOUGET.
 GUIART.
 HARTMANN.
 JEANSELME.
 LANGLOIS.
 LAUNOIS.

MM.
 LEGRY.
 LEGUEU.
 LEPAGE.
 MARION.
 MAUCLAIRE.
 MERY.
 POTOCKI.
 RÉMY.
 RENON.
 RICHAUD.

MM.
 RIEFFEL, Chef des
 travaux anatomiques
 TEISSIER.
 THIERY.
 THIROLOIX.
 THOINOT.
 VAQUEZ.
 WALLICH.
 WALTHER.
 WIDAL.
 WURTZ.

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

A MES ENFANTS

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A M. LE DOCTEUR BARBIER

Médecin de l'Hôpital Hérold

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE RENNES

*Expression d'une sincère reconnaissance
pour leurs excellents conseils et leurs
savantes leçons.*

A M. LE DOCTEUR A. LOMBARD

*En témoignage de sa très vive reconnais-
sance des conseils et des encourage-
ments qu'il a eu la grande bienveillance
de lui prodiguer.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. DIEULAFOY

Professeur de clinique médicale
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

Hommage respectueux.

INTRODUCTION

L'énorme mortalité du premier âge a fait attirer l'attention sur l'importance de l'alimentation du nourrisson. Les recherches de Pasteur ont tout d'abord montré la facile altérabilité du lait et qu'il pouvait devenir la voie de transport des microbes pathogènes. Ainsi se trouvèrent expliquées les gastro-entérites. On stérilisa le lait, on le « pasteurisa », et les consultations des nourrissons, les « Gouttes de lait » se développèrent.

Plus récemment, la question a été étudiée à un tout autre point de vue. Plusieurs auteurs ont recherché la ration théorique assignée par la chimie au nourrisson comme rations d'entretien et d'accroissement, et ils sont arrivés à cette conclusion que les enfants du premier âge étaient en général des êtres suralimentés. M. L. Maurel, dans son livre sur l'*Hygiène alimentaire du nourrisson*, est ainsi amené à penser que la suralimentation est la cause principale et primitive

d'une grande quantité de gastro-entérites, et il n'assigne plus aux causes toxiques et infectieuses qu'un rôle secondaire.

Chargé par la Société de thérapeutique d'un rapport sur la « ration alimentaire du nourrisson » (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 et 23 novembre 1903), M. Barbier est arrivé à peu près aux mêmes conclusions que M. Maurel. L'observation de nombreux faits cliniques lui a, en effet, montré la grosse importance qu'il fallait accorder à la suralimentation comme facteur étiologique et pathogénique des troubles gastro-intestinaux de l'enfance. M. Barbier a bien voulu nous permettre de puiser dans ses documents et d'en publier quelques-uns parmi les plus probants. Nous tenons, au début de ce travail, à lui en exprimer toute notre vive reconnaissance.

Les observations publiées dans cette thèse ont trait uniquement à la ration alimentaire du nourrisson, du commencement du sevrage au début de la seconde année. Elles ont surtout trait à des enfants élevés au biberon. Nous avons pris en effet le terme sevrage dans son sens le plus large, comme désignant la période où le lait, quelle que soit son origine, ne constitue plus l'aliment unique du nourrisson.

A partir du 10^e mois, le lait, surtout le lait de vache, ne doit plus composer à lui seul l'alimentation de l'enfant. Il faut lui adjoindre des bouillies, des panades, des jaunes d'œuf et, plus tard, des purées. Le nourrisson est en effet devenu capable de digérer d'autres

aliments. Il peut assimiler les féculents; le ferment saccharifiant de la salive parotidienne, l'amylepsine du suc pancréatique sont en quantité suffisante dès le huitième ou neuvième mois.

De plus, dès le septième mois, la quantité de lait de vache que l'on doit donner à un nourrisson produit un surcroît d'albumine très prononcé, non inoffensif pour l'organisme, et M. Barbier estime que dès le septième mois on doit avoir recours aux aliments renfermant des substances grasses, telles que le jaune d'œuf et la crème fraîche.

On ne trouvera pas dans cette thèse la discussion des différents régimes proposés par les pédiatres. Notre idée n'a pas été de faire ici une revue générale de l'alimentation du nourrisson au moment du sevrage. Notre intention est beaucoup plus modeste; *nous publions simplement des documents* à l'appui des données théoriques fournies par la biologie et la physiologie de l'enfant, au sujet de la ration alimentaire qui lui convient. En publiant uniquement ces faits, nous pensons cependant faire œuvre utile. Nous aurons ainsi contribué à prouver que les doses alimentaires prescrites par la plupart des médecins sont excessives, et qu'avec ce qu'on a appelé ironiquement une « ration d'inanition », les nourrissons non seulement peuvent vivre, mais même se développer suivant les données classiques. Les enfants soumis à ce régime ne seront évidemment pas des enfants joufflus, bouffis, apathiques, futurs premiers prix dans les concours de

beauté des nourrissons; ils se contenteront de ne présenter aucun trouble digestif, d'être gais, vifs, fermes et de suivre leur courbe d'accroissement normal.



PREMIÈRE PARTIE

**Composition théorique
de la ration alimentaire du nourrisson
au moment du sevrage**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CHAPITRE PREMIER

Sur quelles bases doit-on s'appuyer pour fixer la ration alimentaire du nourrisson ?

Les méthodes qui ont servi à établir la ration alimentaire du nourrisson se divisent en deux groupes : méthodes empiriques et méthodes scientifiques. M. Barbier, dans son récent rapport à la Société de thérapeutique, en a fait une discussion très serrée.

Les premières se basent uniquement sur l'observation. On peut, par exemple, se laisser guider par l'*appétit* de l'enfant. Il s'agit là, évidemment, d'un guide tout à fait incertain. Il y a des nourrissons qui ne sont jamais rassasiés, il y en a d'autres, au contraire, dont il faut exciter l'appétit. Un nourrisson qui cherche à têter beaucoup et souvent, est évidemment un nourrisson bien portant, mais on doit réglementer le besoin alimentaire pour éviter la suralimentation à laquelle de lui-même il aboutira forcément.

D'autres ont essayé d'apprécier, *par la capacité de*

l'estomac aux différents âges, la ration nécessaire à l'enfant. Des objections multiples apparaissent contre cette méthode : il s'agit de mesures prises sur le cadavre ; elle donne le volume mais non le nombre des têtées, elle ne tient pas compte du pouvoir digestif stomacal et confond la capacité digestive avec le volume de l'estomac.

En général, le médecin se base sur l'examen *de la courbe de poids*. De prime abord, il semble en effet qu'un nourrisson dont la courbe de poids est ascendante, est un nourrisson qui suit un bon régime alimentaire, et qu'inversement un enfant dont la courbe suit une marche descendante, est un enfant dont il faut accroître la ration. En réalité, il s'agit là d'un raisonnement un peu simpliste. Un nourrisson, peut pendant un certain temps, voir accroître son poids ; mais plus tard, quelquefois plusieurs mois après, il présentera des troubles dyspeptiques profonds et maigrira, ne pouvant plus supporter sa suralimentation. Et de même, un nourrisson peut diminuer de poids, parce qu'il est soumis à un régime excessif, et souvent il suffira de diminuer sa ration pour le voir au contraire reprendre et augmenter rapidement.

Ainsi, les méthodes empiriques sont toutes en défaut. Elles ne sont pas négligeables, l'examen de la courbe de poids a certes une grande valeur. Mais à elles seules, elles sont insuffisantes pour déterminer la ration du nourrisson, et c'est du côté de la biologie et de la physiologie que le pédiatre doit aujourd'hui tourner ses efforts pour apprécier d'une façon plus

exacte, plus rigoureuse, plus scientifique le besoin nutritif de l'enfant du premier âge.

M. Barbier, dans son rapport à la Société de thérapeutique, s'est efforcé d'établir, d'après les données de la chimie, la quantité d'aliments nécessaire au nourrisson. Il distingue une ration d'accroissement et une ration d'entretien.

La ration d'accroissement prend chez l'enfant une importance de premier ordre, puisqu'un enfant, à la naissance, augmente par jour environ de 7 grammes par kilogramme. Cette ration d'accroissement descend progressivement à mesure que l'enfant avance en âge. Dans le premier mois, il augmente de 30 grammes environ par jour, 7 grammes par kilogramme et par jour, 12 calories environ. Au sixième mois, il ne s'accroît plus que de 2 gr. 90 par jour et par kilogramme, 4, 8 calories. *A un an*, époque qui nous intéresse plus particulièrement dans ce travail, l'accroissement n'est plus que de 0 gr. 85 par kilogramme, soit environ 1 calorie $1/2$ et 0 gr. 26 à 0 gr. 20 d'albumine.

La ration d'entretien, c'est-à-dire celle qui doit faire face aux dépenses de l'organisme pour maintenir la vie, peut être calculée directement d'après le nombre de calories nécessaires pour les besoins de la chaleur animale.

Cette méthode n'est pas absolument rigoureuse. Elle peut cependant être acceptée, car la plus grande partie des calories alimentaires sont utilisées pour l'entretien

de la chaleur animale, plus de 90 pour 100. Le nourrisson a relativement plus besoin de calories pour l'entretien de sa chaleur que l'homme adulte, car ce besoin de calories est proportionnel à la surface d'irradiation et non au poids. M. Maurel a pu ainsi calculer que la surface de l'enfant était double de celle de l'adulte. La ration alimentaire d'un homme au repos étant de 30 à 32 calories, la ration d'entretien de l'enfant sera donc au moins de 65 à 70 calories par kilogramme.

En somme, un nourrisson âgé d'un an aura besoin, d'après ces données, par jour et par kilogramme, environ de :

Ration d'accroissement...	1 calorie 5
Ration d'entretien.....	70 calories

c'est-à-dire comme ration totale 71 calories 5. Il sera bon d'y ajouter 4 à 5 pour 100 pour équilibrer les différentes pertes qui ne rentrent pas dans ces calculs.

Il est de toute évidence qu'il ne s'agit là que de données toutes théoriques. Elles se rapprochent simplement de la réalité et on ne devra pas les regarder comme devant être rigoureusement appliquées à tous les nourrissons. Aucun organisme n'est comparable à un autre, et ces données théoriques ne pourront être que des guides dans l'alimentation. Ce sont simplement *des moyennes*. D'ailleurs, en dehors de l'activité

originelle de chaque organisme, de ce facteur si important et qui nous échappe si complètement, beaucoup d'autres facteurs, plus secondaires mais aussi plus facilement appréciables, interviennent également pour modifier la ration alimentaire du nourrisson. La température notamment joue, par ses variations, un rôle très important. M. Barbier rappelle, à ce propos, que pendant le mois de juin 1903 il observa, dans son service de nourrissons, des perturbations nutritives et digestives, ayant apparu en bloc comme une épidémie et qui coïncidaient avec un relèvement de la température. De même, les vêtements ont une grande importance. Un sujet nu dépenserait près du double de calories d'un sujet vêtu. Nous ne saurions trop insister sur tous ces points; il ne s'agit pas de demander à la biologie de régler mathématiquement la dose alimentaire d'un enfant, mais simplement de nous donner une base solide pour fixer sa ration, une moyenne autour de laquelle nous devons évoluer, sans cependant pouvoir largement nous en écarter et qui nous sera ainsi extrêmement précieuse.

CHAPITRE II

Ration alimentaire d'un enfant au moment du sevrage.

Le sevrage commence à la période où le lait, quel qu'en soit l'origine, ne constitue plus l'aliment unique du nourrisson.

On donne plus particulièrement le nom de sevrage à l'acte par lequel on sépare l'enfant du sein de sa nourrice, en substituant au lait de femme, soit le lait de vache, soit d'autres aliments. Le sevrage ainsi conçu, ne s'opère pas avant le dixième mois, et a lieu en général du 12^e au 15^e mois. En effet, la composition du lait de femme varie suivant l'âge du nourrisson. Ainsi, au début de l'allaitement, le lait de femme renferme 16 grammes de matières protéiques par litre ; à 7 mois il n'en renferme plus que 12 à 13 grammes, et enfin à 12 mois, il n'en contient que 10 à 11 grammes, suivant ainsi la courbe descendante du besoin en albumine du nourrisson.

Le sevrage au contraire, chez un nourrisson élevé

au lait de vache doit commencer beaucoup plus tôt. En effet, le lait de vache a une composition constante, et alors qu'en général, le rapport de la matière protéique aux autres aliments est de $1/6$ dans le lait de femme, il est de $1/3$ dans le lait de vache. Si l'on donne au nourrisson une ration de lait de vache calculée uniquement d'après le besoin de calories, il va être rapidement soumis à une forte suralimentation en albumine. Or, il résulte qu'il n'est nullement indifférent de soumettre un nourrisson à une suralimentation en albumine, et particulièrement, lorsqu'il s'agit d'un enfant élevé au biberon, à une suralimentation en albumine étrangère. L'albumine du lait de vache n'est pas en effet, identique à celle du lait de femme. Elle est moins bien tolérée par le tube digestif, elle laisse des résidus abondants, et prise en trop grande quantité, elle détermine facilement des phénomènes de putréfaction intestinale. Il faudra donc ne donner de lait de vache que la quantité nécessaire pour subvenir au besoin en albumine de l'enfant, combler le déficit en quantité d'eau puis combler le déficit en calories, par l'apport de sucre. Cela sera possible dans la moitié de la première année, où le besoin en albumine est relativement élevé. Mais à mesure que le nourrisson avance en âge, la ration d'albumine par kilogramme diminue. La quantité de lait que l'on peut donner par kilogramme d'enfant va donc baisser et le sucre nécessaire pour rétablir l'équilibre en calories, par suite, va augmenter dans des proportions si considérables, que peut-être il arriverait à provoquer des troubles

digestifs. Ainsi par exemple, théoriquement, un enfant de 14 mois, pesant 8 kilos, aurait comme ration :

300 grammes de lait ;
600 grammes d'eau ;
100 grammes de sucre.

Ce chiffre de 100 grammes de sucre est évidemment excessif. Aussi semble-t-il qu'il vaille mieux avoir recours à d'autres aliments, tels que jaune d'œuf et crème fraîche.

Nous admettons, avec notre maître M. le docteur Barbier, que dans la situation anormale créée par l'allaitement artificiel, en présence de l'immense ration en albumine donnée par le lait de vache employé seul, il vaut mieux avoir recours, dès le septième mois aux aliments renfermant des substances grasses. Ainsi l'on peut dire que le sevrage d'un nourrisson élevé au lait de vache, commence en réalité dès le septième mois. A partir de cette époque nous croyons que le lait de vache ne doit plus être l'alimentation unique du nourrisson. Il devient nécessaire de lui adjoindre de la crème fraîche et principalement des jaunes d'œufs.

C'est surtout à partir du douzième mois que le lait de vache ne doit plus former la partie principale de la ration alimentaire.

A cette époque, les bouillies, les panades, les jaunes d'œufs, les purées jouent un rôle prépondérant dans l'alimentation du nourrisson. C'est alors vraiment le moment du sevrage. Aussi, allons-nous prendre

comme type, pour chercher à établir la ration alimentaire d'un enfant sevré, un nourrisson de douze mois.

Un nourrisson de douze mois pèse en général 10 kilos. Il a besoin d'une ration d'entretien, pour fournir l'énergie nécessaire à ses mouvements, à ses sécrétions, à sa chaleur. Puis il lui faut en outre une ration d'accroissement pour subvenir à l'augmentation normale que doit subir son corps.

D'après les chiffres adoptés dans le rapport de M. Barbier à la Société thérapeutique, la ration d'accroissement d'un nourrisson de douze mois serait environ de 1 gr. 10 à 0,90 par kilogr. et par jour, correspondant à deux calories environ, dont une partie devra être fournie par 0 gr. 26 à 0,20 d'albumine. Ces chiffres ont été donnés en cherchant la valeur moyenne des tissus vivants organisés, et en estimant ainsi à quelle proportion d'eau, de graisse, d'albumine, correspond cette augmentation de poids journalière.

Quant à la ration d'entretien, elle est d'environ 65 70 calories par kilogramme. Une partie de ces calories devra être fournie par 1 gramme d'albumine par kilogramme, chiffre qui représente le besoin d'albumine du nourrisson, comme ration d'entretien.

En somme, un enfant de 12 mois aura besoin par kil. et par jour, de :

70 calories comme ration d'entretien.

2 calories environ comme ration d'accroissement.

72 calories comme ration totale.

0 gr. 20 comme ration d'accroissement en albumine.

1 gr. comme ration d'entretien en albumine.

1 g. 20 comme ration totale en albumine.

Nous savons qu'en général il pèse 10 kilos. Il aura donc besoin par jour, de :

720 calories.

12 gr. d'albumine.

Ce chiffre de 12 grammes d'albumine sur lequel nous insistons, nous paraît exact, car le même enfant, élevé au sein, prendrait environ 1.000 grammes de lait de femme. Les auteurs admettent en effet qu'un nourrisson a besoin de 100 grammes de lait de femme par kilog. et par jour. Or, le lait de femme, à cet âge, renferme environ 12 à 13 grammes de matières protéiques par litre, chiffre qui correspond à celui auquel nous venons d'aboutir.

Pour fournir ces 720 calories, le médecin pourrait avoir uniquement recours au régime lacté. Or, l'on sait que 100 grammes de lait dégagent environ 75 calories. Ce nourrisson de 12 mois pesant 10 kilos, aurait donc besoin de :

$$\frac{720 \times 100}{75} = 960 \text{ grammes de lait de vache.}$$

Mais ces 960 grammes de lait de vache renferment environ 34 grammes d'albumine. Le besoin en albu-

mine du nourrisson de cet âge n'est que de 11 à 12 grammes. Cet enfant soumis au régime uniquement lacté, sera donc soumis à une suralimentation en albumine de 22 à 23 grammes. Il est donc nécessaire de corriger en ce sens sa ration alimentaire. Il ne lui sera donné que 300 grammes de lait, ce qui correspond à 11 grammes environ de matières protéiques. Or, ces 300 grammes de lait ne fournissent plus que 225 calories et il se produit de ce fait un déficit de 495 calories qu'il nous faut combler.

Peut-on combler ce déficit par l'emploi du sucre? La chose est possible et est faite lorsqu'il s'agit de nourrissons de 1 à 6 mois, car à cet âge le déficit en calories résultant de la diminution de la dose du lait, n'est pas très considérable. Au contraire, dès l'âge de 7 mois, et surtout au commencement de la seconde année, il faudrait une quantité considérable de sucre. L'enfant que nous avons pris comme type aurait besoin de près de 120 grammes de sucre, 1 gramme de sucre correspondant environ à un dégagement de 4 calories. Cette dose de sucre est évidemment beaucoup trop forte, elle ne serait certainement pas entièrement utilisée, et elle provoquerait des troubles digestifs. Il nous faut donc avoir recours à d'autres aliments : jaune d'œuf, crème, panade, bouillie ; le lait très sucré ne saurait plus composer uniquement la ration alimentaire de ce nourrisson ; celui-ci doit être sevré.

On aura recours à un ou deux jaunes d'œufs, qui renferment surtout des graisses ; celles-ci dégagent beaucoup plus de calories que les matières protéiques.

1 gramme de graisse dégage environ 9 calories. Quelle est la composition d'un jaune d'œuf? Il renferme environ :

2 gr. 6 d'albumine qui correspondent à 11 calories.

5 gr. 25 de graisse qui correspondent à 48 calories.

Ainsi, en donnant à ce nourrisson deux jaunes d'œufs, nous diminuons le déficit de 120 calories.

La crème pourra encore être utilisée, Sa valeur est de 230 calories environ pour cent. Il sera parfois bon de donner au nourrisson 50 grammes de crème par 24 heures, ce qui correspond à 115 calories. Cette crème sera répartie dans chacun des biberons; sa valeur est discutée par beaucoup d'auteurs. Elle détermine parfois des troubles digestifs, et semble non assimilée. Dans certains cas, M. Barbier s'est trouvé bien de son emploi. Il nous a paru que l'on obtenait de meilleurs résultats avec l'usage des jaunes d'œufs.

Enfin, le commencement de la seconde année est surtout l'époque où il est bon de commencer l'usage des bouillies et des panades. A cet âge l'enfant sain et bien développé, a au moins quatre dents. Ses glandes digestives commencent à fonctionner. A partir du huitième ou neuvième mois, le ferment saccharifiant est en quantité suffisante dans la salive parotidienne. De même, le pouvoir saccharifiant du pancréas est déjà net. L'enfant est donc en état d'être alimenté avec des féculents.

Les bouillies sont habituellement préparées avec de

la farine de céréales. Nous ne discuterons pas les valeurs comparatives des bouillies à la farine de céréales, à l'arrow-root, au racahout, à la farine lactée. La plupart des pédiatres donnent la préférence à la bouillie de froment. Il s'agit surtout de montrer quelle est la valeur d'une bouillie au point de vue de la ration alimentaire et à combien de calories elle correspond. Il ne peut s'agir évidemment que de chiffres très approximatifs, étant données les modifications apportées par la cuisson et le dosage très rudimentaire des matériaux constituant une bouillie. On peut prendre comme type d'une bouillie, celle qui est faite de la façon suivante :

Lait.....	150 grammes (10 cuillerées à soupe).
Farine....	10 grammes (1 cuillerée à soupe).
Sucre.....	10 grammes (1/2 cuillerée à café de sucre en poudre).

Ce qui correspond en valeur calorimétrique :

Lait.....	110 calories
Farine...	40 calories
Sucre....	40 calories

Environ 190 calories. C'est là la bouillie, telle qu'elle est faite dans le service de M. Barbier à l'hôpital Hérold, et qui nous a servi dans nos observations pour évaluer la quantité de calories donnée à chaque enfant. Ces bouillies devront être très sucrées. C'est souvent seulement à cette condition qu'au début les nourris-

sons consentent à les prendre. De plus elles ne devront pas être pâteuses, mais simplement avoir la consistance crèmeuse, étant ainsi plus facile à déglutir. En général un enfant de 12 à 13 mois pourra prendre deux bouillies par jour, ce qui correspondra à 380 calories environ.

Au lieu de bouillies on pourra donner des panades. Ces panades sont faites avec du pain grillé délayé dans de l'eau. On fait bouillir longtemps jusqu'à ce que le pain soit réduit en bouillie. On ajoute du beurre et du sel. Il est assez difficile d'évaluer la valeur en calories d'une panade. Elle paraît être inférieure à celle d'une bouillie. Mais la quantité de beurre est trop variable pour pouvoir préciser la valeur calorimétrique de ces panades. Aussi, dans nos observations, avons-nous utilisé uniquement les bouillies et laissé de côté les panades. De plus les panades paraissent constituer des aliments un peu lourds. Au contraire dans les bouillies l'amidon y est bien cuit et s'y présente sous forme d'une pâte presque liquide et homogène, qui favorise beaucoup une bonne digestion.

Un dernier point nous reste à préciser. L'organisme a besoin d'une certaine quantité de liquide. En remplaçant une partie du lait par des jaunes d'œufs, on diminue ainsi la quantité d'eau introduite dans l'organisme. On admet qu'en général l'enfant doit recevoir 100 grammes d'eau par kilogramme et par jour. C'est la dose qu'il prend lorsqu'il est élevé au sein. C'est d'après cette base qu'il faudra compléter le déficit en eau de la ration alimentaire.

D'après ces notions, l'on voit que le régime alimentaire d'un nourrisson âgé de 12 mois et pesant 10 kilos pourra être établi de la façon suivante :

Lait.... 300 grammes
Eau.... 400 grammes
Deux bouillies
Deux jaunes d'œuf

Ce qui donne comme calories :

Lait.... 225 c.
Bouillies 380 c.
Œufs... 120 c.

En tout 725 calories. On pourra augmenter légèrement sa quantité de lait et la porter à 350, car le lait de vache n'est pas aussi complètement utilisé que le lait de femme par l'intestin de l'enfant.

Pour établir le régime alimentaire d'un enfant d'un autre âge il faudra toujours prendre comme point de départ son poids et non son âge. Un nourrisson de 12 mois, qui serait au dessous de son poids, et pèserait par exemple seulement cinq kilos, aurait comme ration :

Poids..... 5 kilos
Besoin en calories 350 calories
Lait 250 gr. ou 180 calories
Eau 100 gr.
Une bouillie... 190 calories

DEUXIÈME PARTIE

Faits Cliniques

Les notions précédentes ne sont pas simplement des notions théoriques. Notre maître, M. Barbier, les a mises en application depuis plus d'un an dans son service de l'hôpital Hérold et il a obtenu d'excellents résultats. Certes, ainsi qu'on l'a vu, elles ne doivent pas être suivies absolument à la lettre et ne sont que des règles de conduite, que des moyennes. Il faut évidemment faire entrer également en ligne de compte le coefficient de nutrition de l'enfant, sa facilité d'assimilation. Mais telles qu'elles sont, ces données biologiques forment un guide précieux pour le médecin.

Nous ne rapportons, ici, que les observations les plus typiques, celles qui nous ont paru les plus probantes et qui présentent des exemples des principaux cas. Nous rapporterons ainsi tout d'abord une observation

d'un enfant sevré dès l'âge de sept mois. Puis, toute une série de faits ayant trait à des enfants plus âgés, de 12 à 15 mois, soit de poids normal, soit de poids inférieur ou même très inférieur à la normale. Quelques cas nous montreront l'influence des maladies sur le développement de l'enfant. Enfin une observation nous a permis de suivre à l'hôpital même, les effets de la suralimentation.

I

Enfants sevrés à l'âge de sept mois

Adjonction à l'alimentation de jaunes d'œufs et de crème.

OBSERVATION I (Due à l'obligeance de M. le docteur Wildermann).

G..., né le 12 décembre 1902, pesait à sa naissance 3 kil. 500

Traité par le docteur Wildermann, du 12 juillet au 16 septembre 1903.

Le 12 juillet, l'enfant pesait, à l'âge de 7 mois, 7.000 gr. et prenait 1.100 gr. de lait stérilisé par jour. Jusqu'à cet âge il avait supporté cette suralimentation, mais survint alors une

diarrhée rebelle et intense. Puis quelques jours plus tard le poids commence à décroître, et descend de 800 grammes du 12 juillet au 8 août, donc :

En 25 jours.

Avec 1.100 gr. de lait.

Diminution de 800 gr.

Le 8 août, l'enfant est alors mis à la diète hydrique. La diarrhée s'améliore et on donne, en 7 repas, la ration alimentaire suivante.

Lait.....	280 gr., c'est-à-dire 45 gr. par kilo.
Eau.....	560 gr.
Sucre....	35 gr.
Œufs....	un, puis deux.

L'enfant a par jour une à deux belles selles, jaune d'or, peu épaisses et très peu abondantes. Résultat :

Augmentation de 225 gr., en 6 jours.

Augmentation de 37 gr. par jour.

Pendant quelques jours le poids reste stationnaire, la ration est alors portée à 350, puis 420 gr. de lait et devient :

Lait.....	420 gr., soit 65 gr. par kil.
Eau.....	455 gr.
Sucre....	35 gr.
Œufs....	deux.

Avec cette nouvelle ration, on obtient :

Augmentation de 125 gr., en 11 jours.

Augmentation de 11,3 gr. par jour.

L'enfant est toujours très gai, ferme ; les selles sont toujours très belles. Mais pendant quelques jours, la courbe du poids reste encore stationnaire. En présence du très bon état général, et des selles excellentes, l'alimentation de l'enfant est légèrement accrue :

Lait.....	490 gr., soit 75 gr. par kil.
Eau.....	275 gr.
Sucre....	35 gr.
Œufs....	deux.

L'enfant s'accroît alors rapidement :

Augmentation de 540 gr. en 21 jours,
Augmentation de 25.7 gr. par jour.

La dose de lait donnée à cet enfant, nous paraît avoir été un peu trop grande. Dans sa dernière période, d'ailleurs, l'accroissement de l'enfant est très supérieur à la normale, et devait faire craindre une nouvelle période de dyspepsie par suralimentation. Malheureusement l'observation de cet enfant n'a pu être continuée.

En somme un enfant, âgé de 8 mois, en excellent état, soumis à un régime composé en moyenne de :

Lait.....	450 gr., soit 70 gr. par kil.
Sucre....	35 gr.
Œufs....	deux.

A augmenté de :

980 grammes en 39 jours.
25 grammes par jour.

Dans cette observation, il s'agit d'un enfant fortement suralimenté. Pendant sept mois, il put supporter cette suralimentation, et augmentait d'une façon constante, fait qui nous montre que l'alimentation de l'enfant ne doit pas être réglée uniquement sur la courbe de poids. Mais dès l'apparition des chaleurs, de suite cet enfant, en équilibre instable, présente une diarrhée intense, avec une grande baisse de poids. Il a suffi, non pas d'accroître sa ration, mais bien au contraire de la diminuer des deux tiers pour voir la diarrhée disparaître et la courbe de poids reprendre son ascension. En même temps le médecin traitant ajouta à son alimentation un peu rapidement deux jaunes d'œufs. L'enfant les supporta parfaitement. Il avait par jour une ou deux selles, très peu abondantes, sans grumeaux, de couleur jaune d'or. C'est en effet un caractère que nous avons noté dans toutes les observations d'enfants à la ration alimentaire que nous préconisons de présenter des selles semblables à celles d'un enfant élevé au sein.

Les selles épaisses, abondantes, pâteuses que l'on décrit habituellement comme caractéristiques de l'allaitement artificiel seraient donc dues uniquement à la suralimentation.

L'adjonction de jaunes d'œufs au régime d'un enfant de sept mois est en général suivie d'excellents effets. Cependant dans quelques cas, elle a été mal supportée par certains nourrissons qui refusaient ces jaunes d'œufs et présentaient des vomissements. Il ne s'agit donc pas là d'une règle absolue. C'est au médecin à tater la susceptibilité de l'enfant. Quant à la constipation

causée par les jaunes d'œufs elle nous a paru rare et peu accentuée.

Dans d'autres cas, au même âge, on se trouvera bien de remplacer un biberon de lait par un biberon de crème. On donnera 30 à 40 grammes de crème avec une quantité égale d'eau sucrée. Le tout constitue un biberon parfaitement agréable. Certains nourrissons de cet âge restent longtemps stationnaires et ne repartent que grâce à ce biberon de crème. Les effets de la crème nous ont semblé moins fidèles que ceux du jaune d'œuf. Mais nous avons rarement noté de diarrhée succédant à cette ingestion de crème.

II

Enfants sevrés à 12 mois.

A) *Enfants de poids normal.*

Il nous a été très difficile d'observer à l'hôpital la ration d'un nourrisson de poids normal. Presque toutes les observations de M. Barbier portent en effet sur des enfants au dessous de leur poids. Cependant, il nous a été donné de suivre à la consultation de l'hôpital Hérold, quelques nourrissons amenés pour des bronchites ou de légers troubles digestifs. M. Barbier en a ainsi observé pendant plusieurs mois, et dans

tous les cas, ces nourrissons ont rapidement et constamment progressé avec le régime qu'il préconise. Malheureusement, il s'agit d'enfants vus seulement de temps à autre, et leurs observations n'ont forcément pas la valeur de faits bien observés et contrôlés, comme ceux que nous pouvons trouver à l'hôpital.

B) *Enfants au dessous de leur poids.*

La grande majorité des faits que nous avons compulsés se rapportent donc à des enfants au dessous de leur poids. Nous les avons divisés en deux catégories : Enfants au dessous de leur poids et enfants très au dessous de leur poids.

Dans la première catégorie, la ration alimentaire a été calculée en calories uniquement d'après le poids de l'enfant et non d'après l'âge du nourrisson.

OBSERVATION III

Enfant au dessous de son poids. — Suralimentation. — Bronchite. — Reprise du poids avec 200 grammes de lait, 75 gr. de sucre, une panade et un œuf. — Oscillation de la courbe correspondant à une éruption bulleuse de la face.

S... Marie, âgée de 21 mois, entre salle Gubler, le 2 novembre 1903.

Est conduite à l'hôpital, pour inappétence et vomissements, depuis 6 jours environ.

Tendance marquée à la constipation : deux selles en huit jours. Insomnie nocturne. Bronchite. Très léger mouvement fébrile.

Le père et la mère sont bien portants. Quatre enfants sont morts en bas âge de bronchite, méningite et convulsions.

Enfant née à terme. Elevée au sein jusqu'à 19 mois. Dix tétées au moins par vingt-quatre heures, et l'enfant restait au sein aussi longtemps qu'elle voulait. La mère lui donne des soupes au lait depuis l'âge de six mois ; deux à trois soupes au lait par jour, de six mois à un an ; cinq soupes au lait à partir d'un an. Depuis quelques mois, l'enfant prend des bouillies, des panades, des purées. Rougeole, il y a un an ; tousses tous les jours, depuis cette époque.

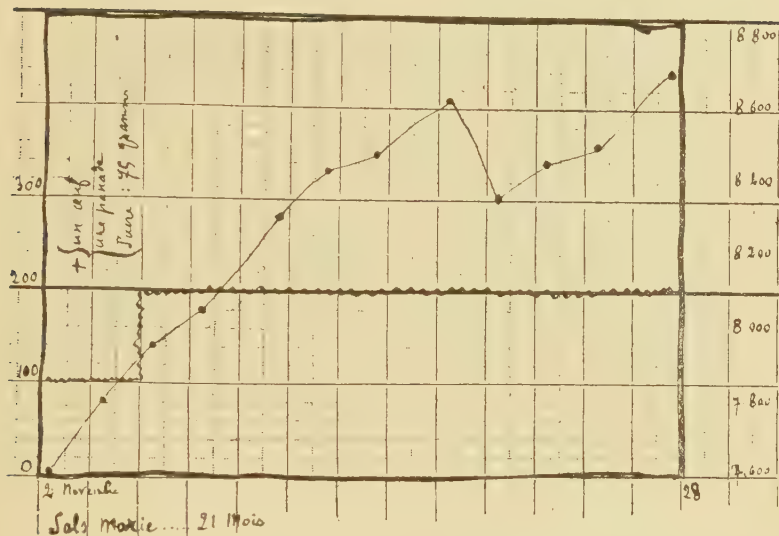
A son entrée à l'hôpital, l'enfant est très au dessous de son poids (7.600). Elle est pâle, amaigrie. Le ventre est globuleux et dur. Tympanisme abdominal. Pas de vomissements. Les selles sont peu nombreuses, mais copieuses, mal digérées, épaisses. Le poumon droit présente de la submatité au sommet et au niveau du hile. Au même niveau la respiration est un peu soufflante. Des râles sous-crépitants sont disséminés dans toute la poitrine.

La bronchite s'améliore en l'espace de deux ou trois jours.

L'enfant devient plus gai. Les selles deviennent meilleures, et le tube digestif, sous l'influence de la ration alimentaire, paraît en bon état.

Ration alimentaire :

Lait.....	200 gr.
Eau.....	200 gr.
Sucre.....	75 gr.
Panade.....	1
Œuf.....	1



Ce qui donne en calories :

Lait.....	150 gr.
Sucre.....	300 gr.
Panade.....	150
Œuf.....	60

C'est-à-dire 660 calories environ, alors que le nombre de calories dont a besoin théoriquement l'enfant, est de 550.

Avec cette ration. du 2 au 19 novembre :

Augmentation de 1020 gr. en 17 jours.

Augmentation de 60 gr. par jour.

Le 19 novembre, survient une éruption bulleuse sur la face.
De suite malgré la constance du régime, le poids tombe :

Diminution de 270 gr. en 2 jours.

Puis cette éruption disparaît et, toujours avec la même ration, du 21 au 28 :

Augmentation de 350 gr. en 7 jours.

Augmentation de 50 gr. par jour.

Pendant toute cette période les selles sont peu nombreuses, une à deux très peu abondantes, jaune d'or. L'état général se maintient toujours excellent

En somme :

Augmentation de 1.100 gr. en 26 jours.

Augmentation de 42 gr. par jour.

Augmentation de 5,2 par kilo et par jour.

Nous avons choisi cette observation comme étant une des plus typiques. Cet enfant avec une ration très légèrement supérieure à sa ration théorique, a donc presque entièrement assimilé tout ce qui lui a été donné, et a augmenté de plus de 40 grammes par jour. Aussi ses selles étaient-elles peu copieuses et semblables à celles d'un enfant élevé au sein.

Dans la deuxième catégorie, nous rangeons les observations d'enfants très au dessous de leur poids. Il nous a été donné d'observer le cas curieux d'une enfant âgée de 1 an 1/2, qui a maigri de 1.850 grammes en trois mois, à la suite de troubles névropathiques intenses. Cette enfant était jalouse, refusait de voir sa mère qui allaitait un autre enfant. A 1 an 1/2, elle pesait seulement 3.400 grammes.

Elle fut soumise à un régime supérieur à celui correspondant à son poids et plutôt en rapport avec son âge. Elle augmenta de poids extrêmement rapidement et dans des proportions considérables, près de 90 gr. par jour. Dans ces grandes reprises de poids, il faut évidemment faire jouer un rôle aux reprises en eau.

OBSERVATION IV

L. . Rose, âgée de 1 an et demi, entre salle Gubler, à l'hôpital Hérold, le 8 juillet 1903.

Amenée à l'hôpital, parce qu'elle ne veut plus manger et qu'elle maigrit d'une façon effrayante.

La mère est une névropathe.

L'enfant est venue à terme, et pesait à sa naissance 2.980. Elle a été mise en nourrice, au biberon, jusqu'à l'âge de cinq mois. A cette époque elle est reprise par ses parents, et elle est soumise à un régime excessif. Elle prend, par jour, un litre de lait, et une bouillie ou une panade. A quatorze mois survient

une période de diarrhée intense. Le régime est encore augmenté d'une soupe et d'un jaune d'œuf. A l'âge de 15 mois, l'enfant pesait 5.250.

A ce moment la mère eût un autre enfant. Depuis cette époque, par jalousie, l'enfant ne veut plus manger et maigrit très rapidement. Un état névropathique intense se manifeste. L'enfant refuse de voir sa mère ; elle crie et entre en colère lorsque sa mère soigne son autre enfant. Elle a des aberrations du goût : elle mange ses excréments. Elle a des insomnies. Il ne semble pas qu'elle ait eu à subir de mauvais traitements de la part de ses parents. Actuellement, le poids est de 3 400. Elle a donc maigri de 1.850 grammes en trois mois. Elle est dans un état squelettique, pâle, maigre. Son visage est crispé, son regard est hostile dès qu'on l'approche, et surtout dès qu'on touche à un autre nourrisson. Pas de diarrhée, ni de vomissements. Foie et rate normaux. Pas de sucre dans les urines.

Elle est complètement isolée, et est confiée spécialement à une infirmière. Elle ne tarde pas alors à prendre facilement sa nourriture. Mais elle continue à manifester des cris et des pleurs si cette infirmière s'occupe d'un autre enfant. La visite de sa mère, est pour l'enfant un sujet de mécontentement et de colère. Les personnes autres du service ne peuvent s'approcher d'elle, sans qu'immédiatement elle détourne la tête, et que son regard ne prenne l'aspect courroucé. Cependant cet état névropathique s'améliore peu à peu ; une semaine plus tard elle accueille bien son père, mais cependant ne veut pas laisser approcher sa mère et refuse de l'embrasser.

Quinze jours après son entrée, il est possible de la mettre

dans la salle commune. Elle est plus éveillée, moins méchante, et se laisse assez facilement approcher.

Il s'agit donc, en somme, d'une enfant, d'abord très suralimentée pendant les quinze premiers mois, et ayant alors eu des troubles digestifs intenses, si bien qu'elle était très au dessous de son poids, et ne pesait que 5.250. Puis spontanément, elle se sous-alimente d'une façon intense, et elle continue à décroître rapidement.

Étant donné son âge, il était impossible de ne lui donner comme alimentation que la ration théorique correspondant à son poids c'est-à dire aux environs seulement de 220 grammes de lait. La ration est alors calculée d'après le poids que l'enfant devrait avoir à son âge. Elle est ainsi calculée sur 10 kilogrammes et elle est ainsi fixée :

Du 8 au 10 juillet..... 400 grammes de lait.

Du 10 juillet à la fin du séjour :

Lait	250 grammes.
Eau.....	250 —
Sucre	25 —
Jaunes d'œuf.....	2
Bouillies	2 puis une.

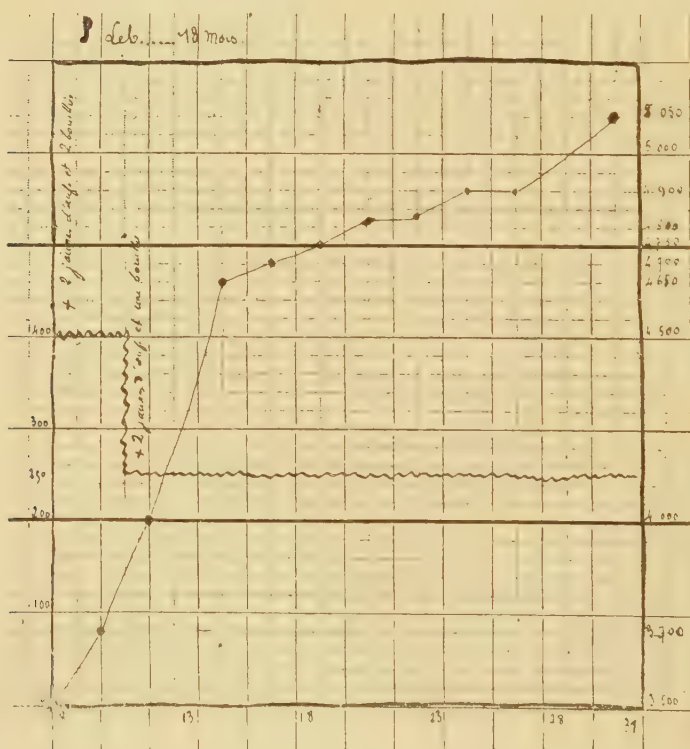
Rapidement l'enfant prend bien ce qu'on lui donne. Elle crie beaucoup moins que les premiers jours. Les selles sont très épaisses ; l'enfant a une tendance à la constipation. Aussi ne donne-t-on plus qu'une seule bouillie, au lieu de deux. L'augmentation de poids est tout d'abord extrêmement rapide :

Du 8 au 24 juillet :

Augmentation de 1.460 grammes, en 16 jours.

Augmentation de 91 grammes par jour.

L'état général s'améliore très rapidement. L'enfant est plus éveillée, et surtout beaucoup plus gai. Elle se laisse approcher et sourit facilement. Les selles sont bonnes, toujours cependant un peu épaisses.



Du 24 au 31 juillet :

Augmentation de 1900 grammes, en 8 jours.

Augmentation de 237 grammes par jour.

A partir de cette époque, l'enfant tousse, a de légers accès, fébriles, et ces petites perturbations de santé font que la courbe reste stationnaire.

En somme :

Du 8 juillet au 1^{er} août :

Augmentation de 1650 grammes, en 24 jours.

Augmentation de 68 grammes par jour.

Augmentation de 14 gr. environ par jour et par kilo.

C) *Influence sur la courbe du poids, de tout état pathologique, avec une ration alimentaire constante.*

La courbe de poids présente fréquemment des oscillations non en rapport avec l'insuffisance de l'alimentation, mais avec l'existence du plus léger état pathologique. Cette notion est importante à connaître, car, voyant le poids baisser, le médecin est tenté de modifier et d'élever la ration alimentaire, alors qu'au contraire cette ration doit être maintenue constante, et si elle était changée, devrait plutôt être diminuée.

Une *simple éruption bulleuse* de la face, par exemple,

arrête de suite la croissance de l'enfant. Ainsi, dans l'observation III, malgré la constance du régime, à la suite de cette éruption bulleuse, le nourrisson diminue de 270 grammes en deux jours. Cette éruption disparue avec la même ration, la courbe remonte rapidement. Des *poussées eczémateuses* ont encore une influence beaucoup plus grande et plus profonde sur la nutrition générale et chacun a observé des courbes de poids stationnaires pendant plusieurs semaines comme conséquence de ces manifestations cutanées.

Les *poussées bronchitiques* ou congestives du poumon ont également leur contre-coup sur la nutrition du nourrisson. Dans l'observation V, l'enfant, pendant plus de trois semaines, présenta des foyers successifs de broncho-pneumonie, et une chute de poids constante se produisit. L'alimentation ne fut pas augmentée ; bien au contraire elle a été peu à peu diminuée jusqu'à 250 grammes. Les selles étaient en effet toujours mauvaises, fétides, épaisses, glaireuses, et indiquaient formellement la nécessité de diminuer la ration. Dès que les signes broncho-pulmonaires disparurent, il se produisit une reprise énorme de poids. L'observation VI est à rapprocher de la précédente et susciterait les mêmes remarques.

OBSERVATION V

Broncho-pneumonie. — Suralimentation. — Entérite glaireuse. — Perte considérable de poids. — Reprise énorme à la convalescence avec 250 grammes de lait et un jaune d'œuf.

B... Simone, âgée de 16 mois, est conduite à l'hôpital Hérold, salle Gubler, pour une broncho-pneumonie du tiers moyen du poumon droit.

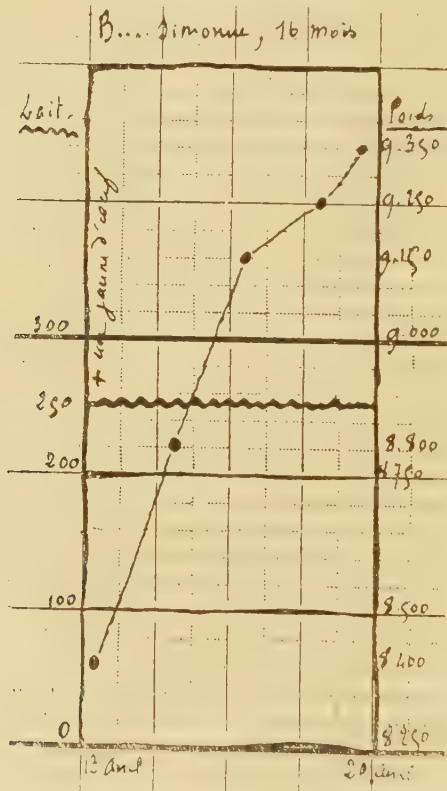
Pendant trois semaines, elle fait successivement une série de foyers de broncho-pneumonie. Sa température oscille entre 38° et 39°. L'enfant tombe de 9 k. 700 à 8 k. 00, et son état général est trop grave pour que l'on puisse tirer quelque renseignement de l'étude de sa nutrition. Il en est tout autrement au moment de sa convalescence. C'est cette période surtout que nous étudierons dans cette observation.

Antécédents héréditaires. - Père suspect de tuberculose.

Antécédents personnels. — Enfant élevée à la campagne, au biberon. Actuellement elle prend un litre de lait par jour, des potages, des bouillons au tapioca, des panades. Son poids est de 9 k. 700, donc au dessous de la normale. Depuis quelques jours elle présente des vomissements avec de la constipation.

Evolution. — 1^{re} PÉRIODE. — Période de broncho pneumonie du 16 mars 1903 au 13 avril 1903.

1° Pendant les 10 premiers jours, on donne à l'enfant 800 grammes de lait. Son poids tombe à 9 k. 400. Cette dose



de lait, excessive, est d'abord relativement bien supportée. Pas de vomissements. Une à deux selles, un peu épaisses par jour.

2° Mais vers le 10^e jour, survient une diarrhée glaireuse : quatre à cinq selles par jour, gros paquets de glaires dans les

selles. La dose de lait est diminuée de moitié et ramenée à 400 grammes. L'enfant est purgée avec de l'huile de ricin. Le poids reste encore à peu près stationnaire.

3° Huit jours plus tard, le poids tombe rapidement. Les selles ne sont plus glaireuses, mais sont devenues blanches et décolorées. L'enfant refuse la grande majorité de son lait. La dose de lait est abaissée à 200 grammes.

2^e PÉRIODE — *Période de la convalescence.* — Les signes broncho-pulmonaires sont entièrement disparus. Sous l'influence de la diminution de l'alimentation, les selles reviennent normales : une à deux par jour, peu épaisses, jaune d'or, sans odeur et sansglaire. L'enfant est vive, éveillée. La quantité de lait est élevée à 250 grammes, mais on ajoute à son alimentation un jaune d'œuf dans du bouillon.

Sous l'influence de ce régime, il se produit une reprise énorme de poids. En 7 jours l'enfant augmente de 950 grammes. Une selle par jour, très peu abondante, jaune. Pas de pleurs, pas de cris. Enfant très gaie. Sortie le 22 en excellent état.

En résumé, pendant trois semaines, l'enfant a subi l'influence des poussées de broncho-pneumonie et de la suralimentation. Le tout s'est manifesté par une baisse progressive de poids, mauvais état général ; et la suralimentation a plus particulièrement entraîné la diarrhée glaireuse. Puis, à la convalescence, avec un régime convenable, l'enfant a été rapidement améliorée.

Du 16 au 27 mars	Broncho-pneum.	Pds — 300 gr.	800 g. de lait
Du 27 au 4 avril	Entérite glaireuse	Pds — 300 gr.	400 —
—	Broncho-pneum.	—	—
Du 4 au 13 avril	Eruption morb.	Pds — 700 gr.	200 g. de lait

Du 13 au 20 avril Convalescence Pds + 950 gr. 250 g. de lait
un jaune d'œuf

Poids : 8 k. 500

Dose : 250 grammes de lait et un jaune d'œuf.

Augmentation de 950 grammes en 7 jours.

Augmentation de 80 grammes par jour.

OBSERVATION VI

M... Germaine, âgée de 20 mois, est conduite à l'hôpital Hérold, salle Gubler, parce qu'elle tousse et qu'elle a de la fièvre, puis parce qu'elle vomit et que ses selles sont diarrhéiques.

Antécédents héréditaires. — Mère bacillaire. Père bacillaire probable Une sœur morte de méningite tuberculeuse.

Antécédents personnels. — Rougeole à 16 mois, broncho-pneumonie.

Depuis un mois l'enfant tousse de nouveau. Toux assez fréquente, coqueluchoïde. L'enfant transpire, est agitée et a de la fièvre.

Actuellement, 28 octobre 1903, poussée congestive du sommet droit : submatité au sommet droit et à la base correspondante. A l'auscultation, râles de bronchite disséminés dans toute la poitrine avec à droite, au sommet, des râles fins et un souffle léger. Un peu de dyspnée. Température entre 38 et 38°5.

Le hile droit est submat et soufflant.

Evolution de la congestion pulmonaire. — Les signes généraux et fonctionnels s'améliorent rapidement. La température tombe à 37° le 2 novembre. Les râles de bronchite disparaissent à la même époque. Le souffle du sommet droit persiste plus longtemps et ne s'atténue que le 5 novembre. En somme, au bout de 7 à 8 jours, les signes pulmonaires sont disparus.

Alimentation de l'enfant :

1° Pendant la première année, elle est élevée au sein en même temps qu'au biberon. Elle prend au biberon un litre de lait.

2° A partir d'un an, elle est élevée uniquement au biberon et sa mère lui donne un litre et demi de lait.

3° Actuellement, à 20 mois, elle prend toujours un litre et demi de lait avec panades et bouillies en quantité indéterminées. Mais elle supporte très mal cette suralimentation : elle vomit son lait et ses selles sont diarrhéiques, jaunâtres, fétides.

4° A l'hôpital, l'alimentation de l'enfant est réglée de la façon suivante :

a) Du 28 octobre au 3 novembre : 400 grammes de lait. Pendant quatre jours, le poids reste stationnaire. C'est la période de congestion pulmonaire. Cependant, déjà une grande amélioration est survenue du côté des selles : une à deux par jour, non fétides. Puis du 31 octobre au 3 novembre, le poids augmente tout-à-coup de 180 grammes.

400 gr. de lait
+ 180 gr. en 6 jours
+ 30 gr. par jour.

b) Les signes pulmonaires sont disparus. L'état général est excellent. Les selles sont un peu pâteuses. On remplace 100 grammes de lait par 2 bouillies et un jaune d'œuf. Du 3 au 9 novembre la ration alimentaire est :

Lait 300
Œuf 1
Bouillies 2
+ 250 gr. en 7 jours
+ 41 gr. par jour

c) L'augmentation de poids paraissant trop rapide et l'enfant étant au dessus de sa ration, celle-ci est ramenée à sa ration théorique :

Lait 200		Lait 230 calories
Œuf 1	c'est-à-dire	Œuf 60 calories
Bouillies 2		Bouillies 300 calories
		670 calories
		+ 100 gr. en 4 jours
		+ 25 gr. par jour

d) L'enfant sort en excellent état le 14. En somme, pendant 16 jours, avec une ration moyenne de 300 grammes de lait, un œuf et 2 bouillies, l'enfant a augmenté de 530 grammes, soit une moyenne de 40 grammes par jour.

L'apparition des dents vers le septième mois, est également la source fréquente d'oscillations dans le développement du nourrisson. Le poids reste station-

naire, souvent diminuée, et non seulement on ne doit pas élever la ration alimentaire, mais il est de règle de diminuer cette ration afin d'éviter les troubles gastro-intestinaux, fréquents à cette période. Un exemple nous en est fourni par l'observation VII. En huit jours l'enfant perd 650 grammes, les selles sont mal digérées, fétides. Cette chute correspond à une gingivite sous la dépendance d'une éruption imminente des incisives supérieures. Cette poussée disparue, le poids remonte de 80 grammes. Puis une seconde poussée se produit, le poids baisse de 270 grammes. Et cette seconde poussée éteinte, la courbe reprend son ascension normale. Pendant tout ce temps, l'alimentation avait été maintenue constante.

OBSERVATION VII

G... Elise, âgée de 1 an.

Entre salle Gubler le 8 novembre 1903. Depuis huit jours, elle présente des vomissements et de la diarrhée. Les selles sont au nombre de deux à trois par jour; elles sont liquides, jaunes et vertes; elles renferment des grumeaux blancs.

Le père et la mère sont bien portants. Un enfant est mort de méningite tuberculeuse à 6 mois.

Ce nourrisson a été élevé au sein exclusivement jusqu'à 6 mois. A cet âge, la mère étant devenue enceinte l'enfant a été sevré brusquement. Depuis lors, l'enfant est élevé au lait

de vache. Elle prend un litre de lait environ par jour. Depuis l'âge de 8 mois, elle prend de plus, des panades, des soupes au lait, du tapioca, le tout en quantité indéterminée. Depuis cette époque, elle a cessé d'augmenter, les selles sont mauvaises, abondantes, pâteuses. Depuis quelques jours elles sont liquides, brunâtres, et s'accompagnent de vomissements. Le ventre est globuleux, un peu dur.

En somme, il s'agit d'un enfant au dessous de son poids, suralimenté, présentant des troubles gastro-intestinaux. On note, en outre, de l'ecthyma avec prurigo.

Elle est soumise dès son entrée à la diète hydrique. Le lendemain, on lui fait prendre un mélange d'huile de ricin et d'huile d'amandes douces.

Les selles deviennent brunes. On l'alimente progressivement, et on lui donne 150, puis 200 grammes de lait, avec un jaune d'œuf et deux panades.

Mais bientôt elle refuse son jaune d'œuf et ses panades. On les supprime et la quantité de lait est portée à 300 grammes. Une chute considérable de poids se produit, 650 grammes en huit jours.

L'explication de cette chute de poids est donnée vers le 14 novembre. A cette époque, l'enfant présente de la gingivite au niveau du rebord gingival supérieur. A la partie antérieure, la gencive est tuméfiée, congestionnée, rouge foncé. Cette gingivite est sous la dépendance de l'éruption imminente des incisives supérieures. L'incisive supérieure latérale droite est surtout en imminence d'éruption. L'enfant a déjà ses deux incisives inférieures et médianes, et une incisive supérieure latérale droite. Sa dentition se fait donc suivant un ordre anormal, puisque les incisives supérieures latérales apparaissent avant

les incisives médianes. En même temps, que cette gingivite, l'enfant présente de l'inappétence et de l'abattement. Elle a vomi dans la journée. Sa température s'élève autour de de 38°2, 38°4.

Les jours suivants, 16 et 17 novembre, les phénomènes nerveux s'accroissent. L'abattement et la somnolence sont plus accentués. L'enfant a des nausées, sans vomissement. Il y a un léger strabisme de l'œil droit. Tous ces symptômes cérébraux éveillent l'idée d'une méningite. Mais le pouls et la respiration sont réguliers, et on songe simplement à des phénomènes de réaction méningée, consécutifs à une éruption dentaire difficile. Aussi la gencive est-elle incisée au niveau de l'incisive supérieure latérale droite sur le point de sortir.

Le 18 novembre, les phénomènes méningés se sont amendés. L'enfant est moins abattu, et s'intéresse à ce qui se passe autour d'elle. Le strabisme est disparu. Aux bases des deux poumons s'entendent des râles muqueux et crépitants. La gingivite de la gencive supérieure s'est améliorée.

Du 20 au 30 novembre, l'état général continue à s'améliorer. Les râles persistent, assez nombreux, aux deux bases. La gingivite s'épuise de plus en plus.

Le 30 novembre, seconde poussée de gingivite et éruption de la première prémolaire gauche. En même temps, petit foyer de broncho-pneumonie à la base droite. Ce petit foyer persiste pendant plusieurs jours et ne disparaît définitivement que vers le 10 décembre. L'enfant redevient gai, son facies se colore et l'état général est alors excellent.

Pendant toute cette période de troubles dentaires, avec réaction méningée, la nutrition de l'enfant a été profondément

altérée. Nous avons vu déjà l'éclosion des phénomènes coïncider avec une chute de 650 grammes en huit jours. Les selles sont alors mal digérées, fétides. Le jaune d'œuf et les panades sont refusées par l'enfant. Même elle présente quelques vomissements.

Lors de l'amélioration des symptômes cérébraux, et de la première poussée dentaire, on tente de reprendre l'alimentation. On lui donne 300 grammes de lait avec un œuf. Puis, quelques jours plus tard on y ajoute une panade et un second jaune d'œuf. Les selles étant toujours épaisses, pâteuses, blanchâtres, et de mauvaise odeur, pour tenter de remédier au mauvais fonctionnement du tube digestif et du foie, on donne des ferments intestinaux et du Fg²⁰³. Tout d'abord l'état général remonte, l'enfant devient plus gai, et en cinq jours le poids passe de 6.300 à 6.380, augmentant de 80 grammes.

Mais une seconde poussée dentaire se produit, et de suite, malgré la constance de l'alimentation, elle retentit sur la nutrition générale du nourrisson. Le poids baisse rapidement de 270 grammes en dix jours. L'enfant refuse de nouveau sa panade, les selles sont très abondantes et renferment de nombreux amas caséeux. La quantité de lait est abaissée à 150 grammes. On donne de l'huile de ricin. Et vers le 30 novembre, les phénomènes digestifs s'améliorent, en même temps que les accidents de la dentition disparaissent.

Alors dans une troisième phase, l'alimentation est reprise progressivement, l'enfant récupère rapidement ses pertes. On lui donne à partir du 1^{er} décembre, 200 grammes de lait et deux jaunes d'œuf. Le 12, le lait est porté à 250 grammes et on ajoute une panade. Le 13 l'enfant continuant à se porter

très bien et les selles étant excellentes, le lait est porté à 300 grammes. La ration est alors de :

Lait	300 gr.
Œufs	2
Panade.....	1

Ce qui donne en calories :

Lait... ..	220 c.
Œufs.. . . .	120 c.
Panade. . . .	150 c. environ.

En tout, environ 600 calories, à peine 30 calories en plus du nombre de calories que doit prendre théoriquement l'enfant.

Or, pendant toute cette période, le nourrisson a toujours été très éveillé, son facies était coloré, l'état général excellent. Les selles ont été régulières, peu nombreuse (une à deux), très peu abondantes. La courbe du poids augmentait extrêmement rapidement, car l'enfant réparait ses pertes, et faisait évidemment de grandes reprises d'eau, puis elle montait lentement et progressivement.

Résultat :

Augmentation de 1.110 gr. en 23 jours.

Augmentation de 48 gr. par jour.

Augmentation de 6, 9 gr. par kilo et par jour.

Les troubles digestifs, retentissent évidemment sur la nutrition. Les aliments subissent une mauvaise

élaboration et de ce fait l'organisme est en réalité soumis à une sorte d'inanition. La plus légère poussée du côté du tube intestinal entraîne immédiatement une chute de poids, et il suffit de parcourir, les observations ici rapportées pour voir des oscillations descendantes de la courbe correspondre avec des selles épaisses, fétides, glaireuses. Inutile d'insister sur un fait aussi connu, aussi évident.

Mais il n'y a pas que les processus pathologiques qui exercent leur action sur le développement du nourrisson. Les agents extérieurs agissent également sur la nutrition. Telle est l'action de la température. L'enfant a besoin de plus de calories en hiver qu'en été, et, dans cette dernière saison, il sera bon de réduire un peu la ration. C'est un fait sur lequel M. Maurel a insisté. Nous avons déjà rappelé, à l'appui de cette remarque, l'observation de M. Barbier, d'une série de diarrhées, se produisant dans tout son service, à la suite d'une élévation de température. Par suite de la chaleur de l'été, ces enfants étaient devenus tous des suralimentés.

OBSERVATION VIII

Ration : 300 grammes de lait.
2 bouillies.
2 jaunes d'œuf.

Mar... Marguerite, 2 ans.

Entre à l'hôpital pour de petits foyers broncho-pneumoniques de la base gauche. Elle présente en outre de l'infection impétigineuse de la peau, et un état dyspeptique très accentué. Nourrie à la campagne jusqu'à 16 mois, elle y avait eu une mauvaise alimentation. La mère reprend alors l'enfant, amaigrie et ayant une diarrhée persistante.

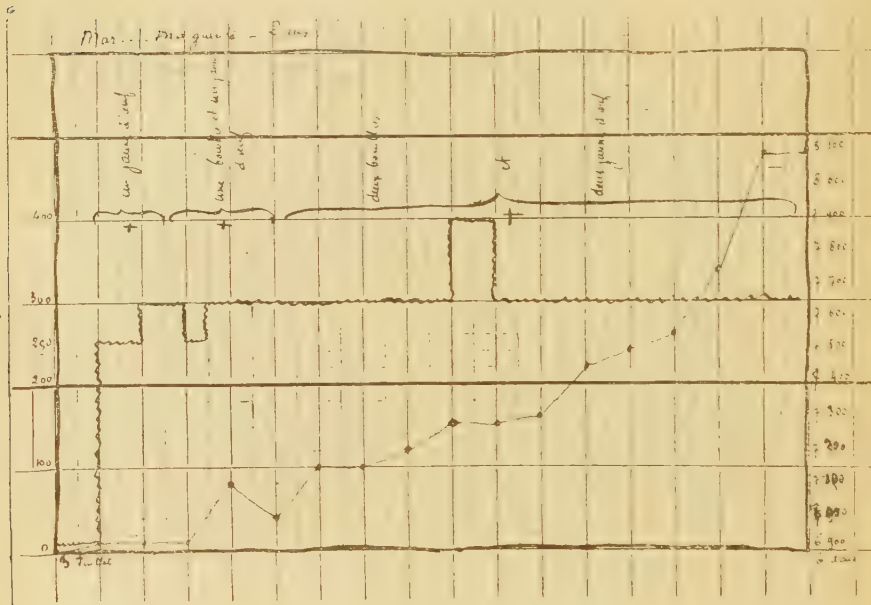
Pendant près d'un mois, son état pulmonaire influe trop sur sa nutrition pour pouvoir tirer de l'observation de cet enfant de grands renseignements. Son poids, presque stationnaire, oscille autour de 7 k. 200. Cependant les troubles nutritifs présentés par le nourrisson ne sont pas uniquement sous la dépendance de son état pulmonaire. La ration alimentaire, qui lui était alors donnée, était certainement trop élevée :

Lait	700 grammes.
Œufs	2.
Bouillies	2.

La ration réelle aurait dû être de deux œufs, deux bouillies et seulement 300 grammes de lait.

Tout d'abord, du 28 mai au 6 juin, il y a une augmentation de

7 k. 150 à 7 k. 430, soit 280 grammes pour 9 jours. Ce qui fait un accroissement de plus de 30 grammes par jour, accroissement énorme pour un nourrisson de cet âge et de ce poids. D'ailleurs, pendant cette période les selles sont abondantes, pâteuses, et



surtout devenues blanches, témoignant des troubles digestifs, en rapport avec une ration trop élevée. Bientôt le poids descend à son tour, de 280 grammes en quatre jours. Il reste stationnaire, puis remonte légèrement le 28 juin à 7 400 grammes. Toutes ces variations se produisent, sans qu'aucun changement ait été apporté au régime.

A partir du 28 juin, survient une nouvelle période de diarrhée,

le poids baisse rapidement du 28 juin au 3 juillet, en 4 jours, de 500 grammes. L'enfant est soumise deux jours à la diète hydrique. Les selles étaient abondantes et très liquides ; mais sous l'influence de la diète cette diarrhée s'arrête rapidement. En même temps les signes pulmonaires sont disparus.

L'alimentation est reprise progressivement du 3 au 7 pour atteindre la dose constante de 300 grammes de lait seulement. On y ajoute, le 6 juillet, un œuf ; le 10 juillet, une bouillie ; le 14, un second œuf et une seconde bouillie. Donc à partir du 14 juillet la ration est de :

Lait	300 grammes.
Œufs	2.
Bouillies	2.

Pendant ce mois de juillet, la courbe de poids n'est influencée que par les poussées d'impétigo, et les restes de congestion pulmonaire. Les selles, pendant tout ce temps, sont excellentes, et l'état général très bon. Le 21 juillet on tente d'augmenter la quantité de lait, qui est portée à 400 grammes. Mais les selles deviennent épaisses, pâteuses, la courbe de poids reste stationnaire. La quantité de lait est ramenée à 300 grammes. Les selles sont june d'or, peu abondantes. L'enfant est gai, vif, et continue à prospérer.

Résultat :

- Augmentation de 1200 grammes en 33 jours ;
- Augmentation de 36 grammes par jour ;
- Augmentation de 4, 9. par kilo et par jour.

Cette observation nous permet de saisir sur le fait les effets de la suralimentation. L'enfant supporte bien, pendant quelques jours, sa suralimentation, et ainsi s'accroît au dessus des proportions habituelles. Mais déjà les selles étaient pâteuses, blanches, preuves que le tube gastro-intestinal était surchargé et allait bientôt céder. La diarrhée éclate bientôt, et c'est en ramenant l'enfant à sa dose normale que la courbe s'élève normalement.



CONCLUSIONS

1° La cause principale des troubles gastro-intestinaux observés dans la première enfance, et notamment au moment du sevrage, réside dans la suralimentation.

2° La ration alimentaire nécessaire à un nourrisson doit être établie d'après les données de la chimie biologique. Elle doit comprendre une ration d'accroissement et une ration d'entretien, et s'élève à environ 72 calories par kilogramme, à l'époque du sevrage.

3° Ce nombre de calories, fixé théoriquement, ne représente qu'une moyenne autour de laquelle oscillera la ration réelle de l'enfant. Il faut également tenir compte du coefficient de nutrition de chaque nourrisson. C'est en suivant la courbe du poids, l'état des selles, l'aspect général de l'enfant, c'est-à-dire avec le contrôle de la clinique, que le médecin établira définitivement la ration alimentaire de l'enfant.

4° Chez les enfants élevés au biberon, il est bon, vers le septième mois, afin d'éviter dans l'alimentation une surcharge en albumine, de remplacer une partie du lait par un ou deux jaunes d'œuf, ou par de la crème.

5° Le sevrage, proprement dit, de l'enfant élevé au biberon, se fera vers le dixième mois. A partir de cette époque on donnera au nourrisson, à côté du lait et des jaunes d'œuf, des bouillies ou des panades.

6° Le régime d'un enfant de douze mois pesant environ 10 kilos, sera le suivant :

Lait.....	300 grammes.
Eau sucrée au dixième...	400 grammes.
Deux bouillies ou deux panades.	
Deux jaunes d'œuf.	

7° Ce régime sera établi en se basant sur le poids de l'enfant et non sur son âge. Cependant si le nourrisson était très au dessous de son poids, il sera indiqué d'accroître un peu sa ration.

8° Sous des influences pathologiques nombreuses et même minimes, éruptions dentaires, poussées congestives pulmonaires, eczéma, la courbe du poids subira de nombreuses oscillations. Cependant la ration devra toujours être maintenue constante, et même plutôt

diminuée au moment des oscillations. La courbe du poids est insuffisante à elle seule pour juger de l'insuffisance de l'alimentation, il faut également et surtout faire appel à l'état des selles.

9° Cette ligne de conduite est appliquée depuis plus d'un an déjà dans le service de M. le docteur Barbier, à l'hôpital Hérold, et a donné d'excellents résultats, ainsi que le démontrent les observations publiées dans ce travail.

Vu : le Doyen,

Vu : Le Président de la Thèse

DEBOVE.

DIEULAFOY.

Vu et permis d'imprimer

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD.

